



www.fogel-group.com

IMPACTO DE LA EFICIENCIA ENERGETICA EN LA REFRIGERACION COMERCIAL

JUNIO 2016





Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



CONTENIDO

ACERCA DE FOGEL

EFICIENCIA ENERGETICA

ETIQUETADO



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



ACERCA DE FOGEL



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



FOGEL – INTRODUCCIÓN



2 plantas de producción en Latinoamérica, que suplen a más de 50 países en el mundo.



49 años de experiencia en la fabricación de refrigeradores en Latinoamérica.



Capacidad actual de producción: 144,000 unidades por año.



Enfoque en el consumo energético y emisiones de gas invernadero.



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



Cientes Clave

FOGEL GROUP - PAÍSES

Productos



300+ modelos





Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



LABORATORIO

Actualmente contamos con cinco cámaras de prueba donde se simulan diferentes temperaturas ambiente y humedad relativa para cumplir con cada uno de los protocolos de nuestros clientes. Para el 2017 tenemos planeado contar con otras tres cámaras para incrementar nuestra capacidad instalada en 60 %.





Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



LABORATORIO

Cada cámara está equipada con hardware y software de alta tecnología que junto con instrumentos de alta precisión que son calibrados bajo estándares internacionales de trazabilidad, se garantiza que los resultados de pruebas sean de alta confiabilidad.





Refrigeration with responsibility.



Certificaciones

Laboratorio Certificado por PEPSICO



La Compañía PEPSICO certifica en Guatemala el Laboratorio de FOGEL para el desarrollo de equipos según sus especificaciones de diseño y funcionamiento.

ISO 9001:2008

FOGEL completó el proceso de Certificación ISO, y en febrero del 2004, obtuvo la Certificación ISO 9001:2000 para la manufactura, comercialización y diseño de refrigeradores y congeladores comerciales.



OGA-LE-030-09

ISO 17025:2005

En Agosto 2009, los Laboratorios de Fogel han sido acreditados bajo normas de ISO 17025:2005 con el alcance de Pruebas de Eficiencia Energética.



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



Certificaciones

**Laboratorio
Certificado por
UNDERWRITERS
LABORATORIES INC.**



La Compañía U.L. (Underwriter's Laboratories Inc.) ha certificado a los laboratorios de FOGEL para diseñar equipos que cumplan con las normas de seguridad eléctrica y de sanidad en los Estados Unidos.



MR

NORMA: NOM-022-SCFI/ENER-2014 (MEXICO)

Propósito: Eficiencia energética y seguridad para el usuario en equipos de refrigeración comercial auto-contenidos. Certificación en trámite.



Fogel orgullosamente es socio de ENERGY STAR® y cuenta con 9 refrigeradores comerciales calificados por ENERGY STAR®. ENERGY STAR® es un programa voluntario iniciado por el "Environmental Protection Agency" de Estados Unidos, con el cual se identifican y promueven los electrodomésticos más eficientes comercializados en el país con el fin de reducir emisiones de gases de efecto invernadero.



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



EFICIENCIA ENERGETICA



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



EFICIENCIA ENERGETICA

Antecedentes

Con el propósito de cuidar el medio ambiente reduciendo las emisiones de CO₂, desde el año 2006 la industria de refrigeración comercial ha tenido cambios importantes en el diseño de sus equipos y procesos de manufactura para contribuir en los programas de reducción de consumo de energía en los refrigeradores y congeladores comerciales.

En el caso específico de FOGEL ha tenido que invertir en infraestructura de sus plantas para la implementación de refrigerantes amigables con el medio ambiente. También ha invertido para incrementar la capacidad instalada de su laboratorio para poder validar modelos que cumplan con las normas de eficiencia energética que son obligatorias por diferentes clientes como PEPSICO, COCA-COLA y SABMILLER. Además de normas regulatorias de países como USA, México, El Salvador, Nicaragua, Brasil, etc.

Finalmente, el departamento de ingeniería de FOGEL ha trabajado incansablemente en el desarrollo de nuevos componentes del sistema de refrigeración, iluminación, termostatos, compresores, motores y refrigerantes que han permitido lograr los ahorros de energía demandados por nuestros clientes.



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



EFICIENCIA ENERGETICA

Principales Normas que Deben Cumplir los refrigeradores Comerciales

- PEPSICO TM-C-001 Test Methods for Coolers
- COCA COLA IC-SP-115 Cooler Master Specifications
- SABMILLER FRIDGES TS001 Specification & test protocols
- NOM-022ENER/SCFI -2014 Eficiencia energética y requisitos de seguridad para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos.
- DOE (Department of Energy)
- ANSI/ASHRAE 72-2005 Method of testing Open and Closed Commercial Refrigerators and Freezers
- ENERGY STAR Version 3.0
- Norma de El Salvador NSO 97.47.03:09 Eficiencia energética y etiquetado de refrigeradores y congeladores comerciales
- Norma de Nicaragua NTON 10 012-08 Eficiencia energética y etiquetado de refrigeradores y congeladores comerciales



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



EFICIENCIA ENERGETICA

Retos a Corto Plazo

-En el 2014 La norma Mexicana NOM-022 cambio sus límites de consumo de energía con una reducción promedio del 25 %.

-A partir del mes de Marzo del 2017, DOE ha establecido nuevos límites de consumo de energía con una reducción promedio del 50 % en relación a los valores actuales.

-A partir de Marzo del 2017 el programa de energía de ENERGY STAR cambiará a la versión 4.0 donde hay un reducción hasta del 50 % en relación a los valores actuales.

-Para el año 2019 todos los refrigeradores comerciales que sean comercializados en USA deberán usar refrigerantes amigables con el medio ambiente como el R-290 y CO2. Y eliminar los refrigerantes con alto GWP (Global Warming Potential).



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



EFICIENCIA ENERGETICA

Planes de Acción Para Disminuir los Consumos de Energía

- Desarrollo de nuevos componentes del sistema de refrigeración como compresores, evaporadores, condensadores y reducción en los diámetros de tuberías.
- Migración de refrigerante R-134a a R-290 (Propano)
- Incrementar el espesor de aislamiento de nuestros productos
- Desarrollo de nuevos termostatos electrónicos
- Uso de nuevos compresores de alta eficiencia con R-290
- Optimización en el uso de motores electrónicos



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



ETIQUETADO



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



ETIQUETADO NORMALIZADO

De momento solamente las normas de México, El Salvador y Nicaragua exigen etiqueta de eficiencia energética la cual es colocada en un lugar visible del aparato.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Consumo de Energía
determinado como se establece en la
NOM-022-ENER/SCFI-2014

Marca: FOGEL	Tipo: ENFRIADOR VERTICAL CON CIRCULACIÓN FORZADA DE AIRE
Modelo: FROSTER-126	Capacidad: 154.0 litros (l)

Consumo establecido en la Norma en (Wh/L) en 24 h	22.5
Consumo del aparato en (Wh/l) en 24 h	21.6

AHORRO DE ENERGÍA

4.0%

0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Menor Ahorro						Mayor Ahorro				

El ahorro de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del aparato.

IMPORTANTE

Este aparato cumple con los requisitos de seguridad al usuario. La etiqueta no debe retirarse del aparato hasta que haya sido adquirido por el consumidor final.

Modelo: FROSTER-126	 www.fogel-group.com HECHO EN GUATEMALA
No. Serie: 160412654	
Fecha de Fabricación: Abr / 2016 Compresor: FFU80HAK 115V - 60Hz - 1 Ph Corriente Nominal: 4.1 A Agente Espumante: Ciclopentano Refrigerador Tipo: I	Presiones de Diseño: Baja: 88 Psig (606.73 KPa) Alta: 186 Psig (1 282.42 KPa) Refrigerante: R-134 a Cantidad de Carga: 6.0 oz. (170.00g)



Refrigeración with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



ETIQUETADO NO NORMALIZADO

 **sostenibilidad**
FOGEL
Refrigeración con responsabilidad.

 **HASTA UN 40% DE AHORRO DE ENERGÍA**

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Este refrigerador cuenta con un dispositivo para reducir el consumo de energía. Al detectar que la puerta no es abierta durante más de 3 horas, las luces se apagan (si aplica) y el refrigerador entra automáticamente en modo de "ahorro de energía" incrementando ligeramente la temperatura interna. De esta forma, mientras su negocio esté cerrado, usted ahorra aproximadamente hasta un 40 % en consumo de energía.

ACTIVACIÓN DEL MODO DE AHORRO DE ENERGÍA EN FORMA MANUAL

Botón de modo de ahorro de energía



Al cerrar su negocio, con su dedo presione ligeramente el botón ECO durante 3 segundos, hasta escuchar la señal sonora que confirma que se activó el modo de ahorro de energía.

Cuando se activa el botón ECO, se apagan las luces (si aplica) y en la pantalla del termostato se encenderá la luz verde (ECO).

PARA SALIR DEL MODO DE AHORRO DE ENERGÍA, SOLO SE REQUIERE ABRIR LA PUERTA DEL REFRIGERADOR, O PRESIONAR LIGERAMENTE EL BOTÓN "ECO" DURANTE 3 SEGUNDOS.

SI EL EQUIPO SE DESCONECTA, SE PIERDE ESTE AHORRO. EL AHORRO DE ENERGÍA EFECTIVO, DEPENDERÁ DE LA INSTALACIÓN, HABITOS DE USO, Y EL MANTENIMIENTO QUE SE LE BRINDA AL EQUIPO.

 **sostenibilidad**
FOGEL
Refrigeración con responsabilidad.

EQUIPO AMIGABLE AL MEDIO AMBIENTE

Aislante inyectado con ciclopentano, no daña la capa de ozono ni afecta al calentamiento global.

Este equipo opera con gas refrigerante libre de CFC's.



Refrigeration with responsibility.



ISO 9001:2008
Certified Company



FOGEL GROUP

3 Av. 8-92 Lotificación El Rosario, Mixco, Guatemala.

PBX: (502) 2410-5800

E-mail: foca@fogel-group.com

www.fogel-group.com